

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-204533

(43)Date of publication of application : 16.10.1985

(51)Int.CI.

B65H 3/06
F16D 13/08

(21)Application number : 59-064975

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 30.03.1984

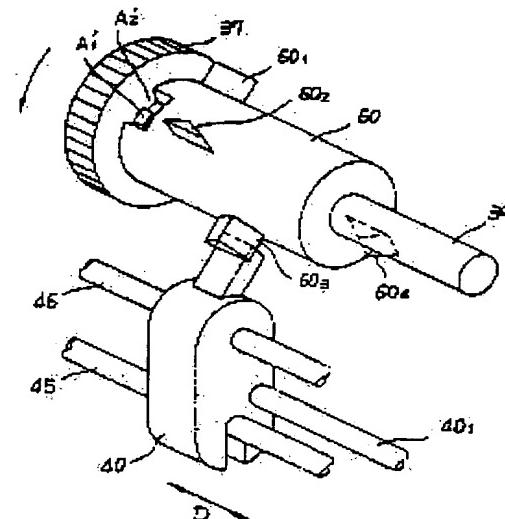
(72)Inventor : KANEMITSU SHINJI
CHOKAI MOTOTADA
NAMEKATA SEIICHI

(54) SPRING CLUTCH

(57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to optionally change the stopping position of the output shaft of a spring clutch used for a paper feed roller in an electronic copying machine, by forming a sufficient swingable space in a notch in a locking section.

CONSTITUTION: In a spring clutch device, there are provided an input side rotary member 37, an output side rotary member 39, a clutch spring for transmitting the drive of the input side rotary member 37 to the output side rotary member 39, a control ring 60 engaged with the clutch spring, for controlling the loosening and fastening of the spring, control members 601 through 604 disposed in the control ring 60 and a control ring locking member 40 engaging with and disengaging from the control members 601 through 604 to control the control ring 60. In this spring clutch device, a notch section A'2 for locking the curved section A'1 of the clutch spring in the control ring 60 is enlarged, and as well the control members 601 through 604 are subjected to a change in their shape so as to have a triangular shape as shown in the drawing, having a thinnest side surface opposing the surface to which a control ring locking pawl 40 is locked.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

[of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60-204533

⑬ Int.Cl. 1

B 65 H 3/06
F 16 D 13/08

識別記号

府内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)10月16日

7456-3F
6814-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 6 頁)

⑮ 発明の名称 バネクラッチ装置

⑯ 特願 昭59-64975

⑰ 出願 昭59(1984)3月30日

⑱ 発明者 金光伸二 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 発明者 烏海基忠 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑳ 発明者 行方清一 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
㉑ 出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
㉒ 代理人 弁理士 丸島儀一

明細書

1. 発明の名称

バネクラッチ装置

2. 特許請求の範囲

入力側回転体と、

出力側回転体と、

該入力側回転体の駆動を該出力側回転体に伝達するクラッチバネと、

該クラッチバネと係合してその緩締を制御する制御環と、

該制御環に設けられた制御部材と、

該制御部材と係脱して該制御環を制御する制御環保持部材とを有するバネクラッチ装置において、

該制御環と該クラッチバネとの係合部にその回転方向に回転を許す空隙を設けたことを特徴としたバネクラッチ装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は複写機・印刷機・記録機・その他、例えばシート状部材等を間欠的に搬送するため

に駆動伝達の断続機構を有する各種機械等のバネクラッチ装置に関するものである。

従来、この種の装置は、例えば電子複写装置における給紙ローラー部の駆動の断続などに使用され、例えば第1図に示すよう構成になっていた。第1図において、1は例えば複写紙・記録紙等のシート状部材Pを積載するカセットであり、2はシート状部材Pをカセットより送り出す給紙ローラである。給紙ローラ2は軸39に固定され、軸39の駆動力はバネクラッチ装置3を経由して伝達される。バネクラッチ装置3は制御環保持爪4の動作により、駆動力伝達の断続が行われる。5は送り出された転写紙の搬送経路を構成する案内部材であり、6は転写紙を複写装置本体により送りこむ為の同期ローラである。次にバネクラッチ装置3の詳細を第2図及び第3図を用いて行う。図において、37は駆動力を入力する歯車であり、37₁はバネクラッチバネ35を圧接する巻き部である。バネクラッチバネ35の両端にはA₁, Bの曲げ起

しが構成されている。曲げ部 A₁は一つの制御環爪 31₁を有する制御環 31 の切り欠き部 A₁と甘い嵌合状態にあり、曲げ起こし部 B₁は出力巻き胴 33₁と係合している。出力巻き胴 33₁は軸 39₁とセットビス等により固定されている。

バネクラッチ装置 3 の動作は制御環保止爪 4₁が、制御環爪 31₁と保止されていない時には、入力歯車 37₁の回転方向にバネクラッチバネ 35₁が巻き胴 37₁との摩擦力により引張られ、バネクラッチバネ 35₁内径を縮める挙動を示し、入力歯車 37₁と一体回転を始める。従つてバネクラッチバネ 35₁と保合状態にある出力巻き胴 33₁と、制御環 31₁も同時に回転し軸 39₁に駆動力が伝達される。

次に制御環保止爪 4₁と制御環爪 31₁が保止すると、前記駆動状態から制御環 31₁が停止した状態になり、バネクラッチバネ 35₁の制御環切り欠き A₁と係合している曲げ部 A₁よりバネクラッチバネ 35₁と巻き胴 37₁の間が緩み状態となる。従つて入力歯車 37₁からの駆動力は巻き胴 37₁と

バネクラッチバネ 35₁の間で滑り、伝達されなくなる。以上の説明の通り給紙ローラ 2を駆動したいときには制御環保止爪 4₁を解放し、停止させたいときには、それを保止状態にすればよいことがわかる。上述の給紙部の場合は制御環爪 31₁は一つであるが、1回転中に複数の点に停止位置を必要とする場合には制御環爪 31₁が複数となつてくる。例えば、多点停止式の円型回転型テーブルや、照明装置の色フィルターターレットの制御、及びターレット状に複数の歯車比の異なる歯車を有する変速器の回転制御等に上記複数制御環爪を有するバネクラッチ装置を使用することになる。しかし、上記複数制御環爪バネクラッチ装置においては、制御環爪と制御環保止爪の関係が第4図のようになる。第4図は前述説明と同様入力歯車 37₁からの駆動力がバネクラッチバネ 35₁(図示せず)を経由し、出力軸 39₁に伝達される複数制御環爪 50₁～50₄を有するバネクラッチ装置を示している。50₁は複数の制御環爪 50₁～50₄を有する制御

環であり、40₁は制御環保止爪であり、制御環保止爪 40₁には、固定された移動レバー 40₁が設けられている。制御環保止爪 40₁は移動レバー 40₁の操作により、ガイドレール 45₁、46₁に沿つて矢印 D 方向に移動可能に構成されている。従つて、制御環保止爪 40₁の位置を、制御環爪 50₁～50₄の何処の位置に対応させるかにより、出力軸 39₁の停止位置を決定することができる。

次に、第5図及び第6図において、入力歯車 37₁に駆動力が加わっているときの制御環爪 50₁と制御環保止爪 40₁の保止状態(第5図)と入力歯車 37₁の駆動力が切れた状態(第6図)で制御環爪 50₁と制御環保止爪 40₁の保止が解放された状態を示す。第5図が駆動状態で制御環爪 50₁と制御環保止爪 40₁の保止したところを示している。このときバネクラッチバネ 35₁は制御環 50₁の切り欠き A₁の左側面にバネクラッチバネ曲げ部 A₁を当接し、入力歯車巻き胴 37₁と緩み状態となり、巻き胴 37₁とバネクラッチバ

ネ 35₁が滑り、駆動力 B₁は出力軸 39₁に出力されない。次に第6図に駆動力 B₁が停止したときに制御環保止爪 40₁を移動レバー 40₁により動かし、新しい出力軸 39₁停止位置にセットしたときの状態が示されている。前述の緩んだ状態のバネクラッチバネ 35₁はバネの復帰力により矢印 F 方向に動き、同時に曲げ部 A₁と係合している制御環 50₁も矢印 F 方向にバネクラッチバネ 35₁の復帰量だけ回転し図示のように停止する。

従来このような状態で出力軸 39₁の停止位置を再度制御環爪 50₁の位置にしたいと欲したときに、移動レバー 40₁を動かすと、制御環爪 50₁と制御環保止爪 40₁が干渉し操作不能となつたり、または更に過大な力が加えられると、爪の変形や、折れ、等の破損が生じるために、駆動力停止状態での出力軸停止位置の任意の変更を行なうことが不可能であり、常時駆動状態での停止位置変更を行つていた。

そこで、本発明はこれらの欠点に鑑みて改良

された新規なバネクラッチ装置を提供することを目的とするものである。

本発明の別の目的は出力軸の停止位置を任意に変更できるバネクラッチ装置を提供することである。

本発明の更に別の目的は誤動作の際の復帰を容易に行なうことができるバネクラッチ装置を提供することである。

即ち、上記目的を達成できる本発明の主要な構成は、入力側回転体と、

出力側回転体と、

該入力側回転体の駆動を該出力側回転体に伝達するクラッチバネと、

該クラッチバネと保合してその緩衝を制御する制御環と、

該制御環に設けられた制御部材と、

該制御部材と係脱して該制御環を制御する制御環保止部材とを有するバネクラッチ装置において、

該制御環と該クラッチバネとの保合部にその

回転方向に回転を許す空隙を設けたことを特徴としたバネクラッチ装置である。

以下、本発明の具体的実施例を図に従つて詳細に説明する。第7図は本発明の実施例を示した斜視図である。第4図に示された構成と同様の機能をする部分は図に同一番号を付してその説明は省略してある。制御環60のバネクラッチバネ35の曲げ部A'1と保止する切り欠き部A'2が拡大され、同時に制御環爪601～604を図示の如く、制御環保止爪40と保止する面と対向する面の側面が最も薄くなるように三角柱状に形状変更が施されている。第8図に第6図と同様の駆動停止後の保止解放状態が示されているが、この状態で制御環保止爪40を移動レバー40により、再び元の制御位置60に戻す際制御環爪601と制御環保止爪40が当接したとき第9図のような力の模式図が作用する。作用力αは、ベクトル成分 α_H, α_V になり α_H は制御環60に第8図に示すI方向の回転力を与える。従つて、制御環60の切り欠きA'2が十分に拡大

されていることで、制御環60は自由にI方向に回転可能であり、制御環保止爪40の動きの障害とならない。又同様の考え方から、制御環保止爪40を三角柱形状にしても有効である(第10図)。更に制御環爪601～604と制御環保止爪40の当接の接の動きを円滑するには両者を三角柱状にすることが望ましい(第11図)。また複数の制御環爪を有する別形態のバネクラッチ装置の実施例を第12図に示す。37は前述同様入力歯車でありバネクラッチバネ(図示せず)を経由し軸39に出力される構成は同じであるが、制御環70の制御環爪701, 702の配置が異なり、同一円周上に高さを異にし配置されている。また、制御環保止爪80は出力軸方向に略直交方向(図示G方向)に移動するよう案内部材81に支持されている。更に、前述の実施例同様バネクラッチバネ曲げ部A'1と保止する制御環切り欠き部A'2は、制御環保止爪80が移動し、制御環爪701と当接した際に制御環70が矢印H方向に自由に振動できる広さを有

している。本実施例においては出力軸停止位置は、第12図状態の制御環保止爪位置では1ヶ所に限定され、更に制御環保止爪を解除した後G方向に進行させたときには、701又は702どちらかと保止する2ヶ所停止となるようなバネクラッチ装置である。このように、制御環爪と制御環保止爪の衝突状態が前述実施例と異なるので爪形状も、701に示す如く先端を鋭角に設けることが爪を逃がすのに有効に作用する。また前述実施例と同様に制御環保止爪80側を鋭角に設けることも同様の効果があり(第13図)更には両者を鋭角に設けることにより円滑な爪の逃げを可能とする(第14図)。

上述の実施例において、制御環保止爪の移動操作は人力によるものでも、ブランジャー等の動力源を用いるものであつても当然可能である。

以上のような本発明の実施例によれば、制御環のバネクラッチバネとの保止部の切り欠きに十分の振動可能空間を設け、更に制御環爪又は制御環保止爪の形状を両者が当接した際の力が

特開昭60-204533(4)

制御環回転力として作用するようにした簡単な構成で出力軸停止位置を複数設けることができ、更に停止位置設定操作を任意の時、例えば駆動停止状態にも行うことができ、誤操作の際にはその修正を行なうこともできるよう、制御環に複数の爪を有するバネクラッチ装置を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来バネクラッチ装置を用いた電子複写装置の給紙部の斜視図。

第2図は従来バネクラッチの構成の分解図、

第3図は従来バネクラッチを用いた給紙部断面図、

第4図は複数制御環爪を有するバネクラッチ装置の斜視図、

第5図及び第6図は複数制御環爪を有するバネクラッチ装置の駆動、停止状態を示す断面図、

第7図は本発明バネクラッチ装置の斜視図、

第8図は本発明バネクラッチ装置の断面図、

第9、10、11図は本発明の制御環爪又は

制御環係止爪形状の模式図、

第12図は本発明の別の実施例バネクラッチの斜視図、

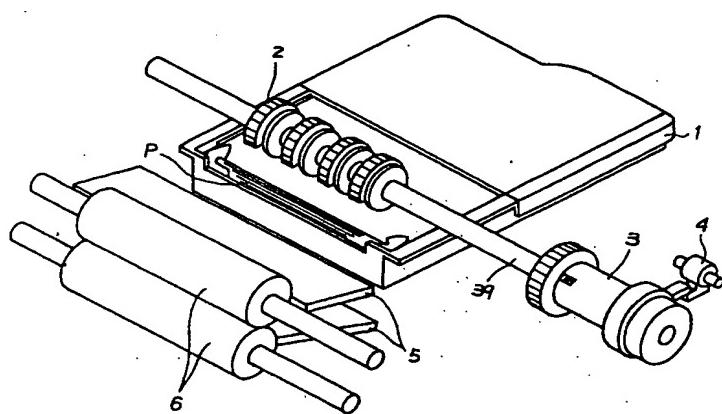
第13、14図は別の実施例の制御環爪又は制御環係止爪形状の模式図である。

図において、A'は曲げ部、A''は切欠き部、60、70は制御環、60'、60'', 70'、70''は制御環爪、40、80は制御環係止爪である。

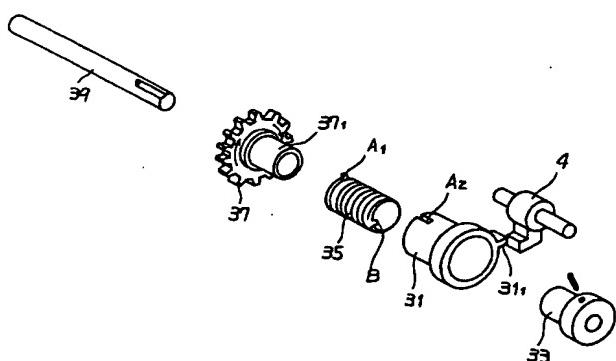
出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸島儀一

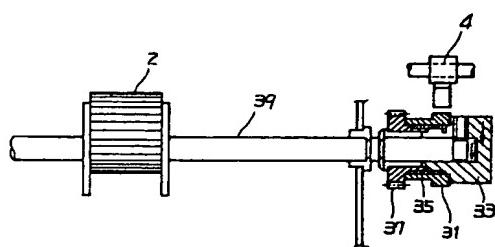

第1図



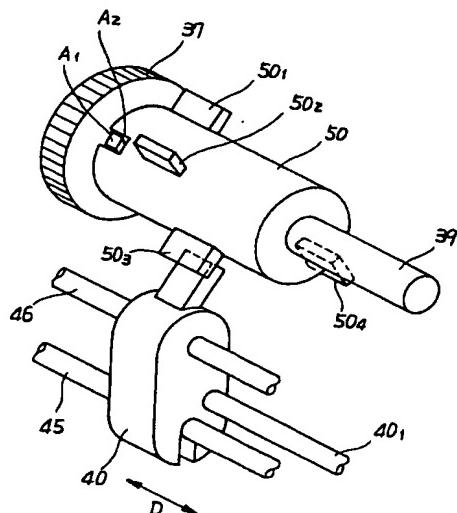
第2図



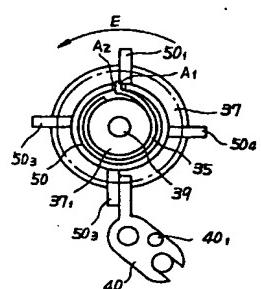
第3図



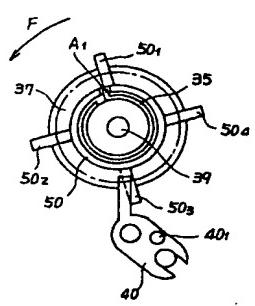
第4図



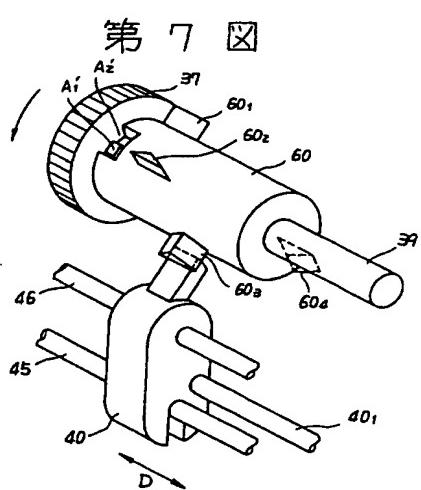
第5図



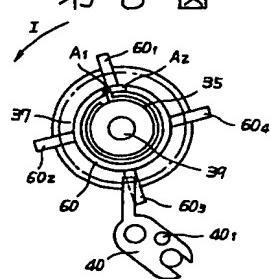
第6図



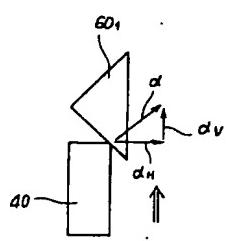
第7図



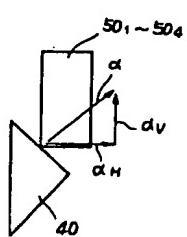
第8図



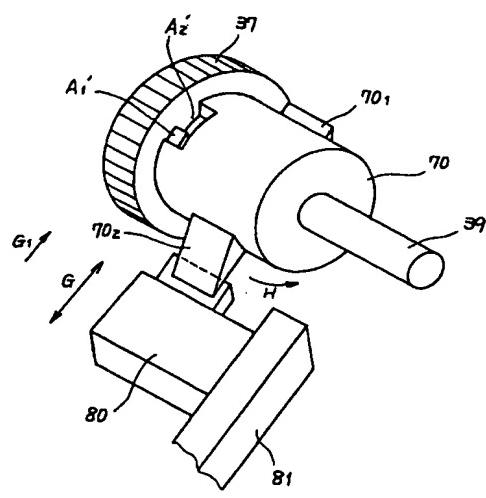
第 9 図



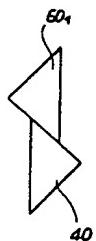
第 10 図



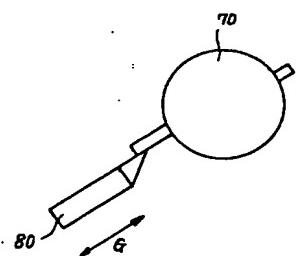
第 12 図



第 11 図



第 13 図



第 14 図

